

## **Afecciones morfofisiológicas más frecuentes asociadas al uso prematuro del bastón en pacientes hemipléjicos**

### **Most frequent morphophysiological affections associated to the premature use of the cane in hemiplegic patients**

**Ms. C. Eyder Mendoza Labrada,<sup>I</sup> Esp. MGI. Osaris Perdomo Torres,<sup>II</sup> Ms. C. Alina Barrios García,<sup>I</sup> Ms. C. Idalmis Moracén Vidal,<sup>I</sup> Ms. C. Yanet Pérez Rosales.<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Policlínico Docente René Vallejo Ortiz. Bayamo. Granma, Cuba.

<sup>II</sup> Dirección Provincial de Salud. Bayamo. Granma, Cuba.

<sup>III</sup> Policlínico Docente Jimmy Hirtzel. Bayamo. Granma, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

Se realizó un estudio Analítico-transversal en el policlínico "René Vallejo Ortiz" de Bayamo con el objetivo de analizar las afecciones morfofisiológicas más frecuentes asociadas al uso prematuro del bastón en pacientes hemipléjicos. En los resultados obtenidos se pudo observar que en la etapa de rehabilitación de la marcha que más incidencia hubo, fue en la coordinación simple (2<sup>da</sup> etapa) con un 55 % (6 pacientes) de una muestra de 11, con predominio en el sexo masculino con 4 pacientes - 36.6 %, en cuanto a la postura la línea de gravedad más afectada fue desde la vista anterior con 7 para un 64%, apreciándose una desviación de esta hacia el lado sano cayendo entre este y el bastón disminuyendo la funcionabilidad del lado afectado, 5 de estos pacientes son totalmente dependientes del bastón para la marcha (45.4%), en cuanto a la biomecánica de la marcha se puede observar que todos los patrones se afectan en estrecha relación con la postura del paciente. El uso prematuro del bastón provoca alteraciones de la simetría, dependencia del bastón para la marcha así como alteraciones de la biomecánica para la misma, lo que entorpece el proceso de rehabilitación de dichos pacientes.

---

**Descriptores DeCS:** BASTONES /contraindicaciones; HEMIPLEJÍA/rehabilitación.

---

## **ABSTRACT**

It was performed a transversal- analytical study at René Vallejo Ortiz Polyclinic in Bayamo with the purpose to analyze the most frequent morphophysiological affections associated to the premature use of the cane in hemiplegic patients. In the results obtained it was observed that in the rehabilitation stage there was more incidence in the simple coordination (2<sup>nd</sup> stage) with a 55 % (6 patients) in a sample of 11, prevailing the male sex with 4 patients - 36.6 %, regarding the position the most affected line of gravity was from the previous sight with 7 for 64%, appreciating a deviation to the healthy side, between this one and the cane, diminishing the functionality of the side affected, 5 of these patients were totally dependent of the cane to walk (45.4%), regarding the biomechanics it could be observed that all of the patterns were affected in relation with the position of the patient. The premature use of the cane causes alterations of the symmetry, dependency of the cane to walk as well as alterations of the biomechanics, what difficult the rehabilitation process of the patient.

**Subject heading:** CANES/contraindications; HEMIPLEGIA/rehabilitation.

---

## **INTRODUCCIÓN**

La hemiplejia es un síndrome invalidante, caracterizado por un conjunto de secuelas sensitivas, motoras y también cognitivas que las personas afectadas sufren por diversas causas, la más común es el accidente cerebrovascular que pertenece al grupo de las enfermedades cerebrovasculares.

Las enfermedades cerebrovasculares constituyen afecciones en las que los vasos sanguíneos cerebrales se encuentran lesionados. Dicho proceso puede ser intrínseco del vaso o consecuencia de émbolos que provienen del corazón o de la circulación extracraneal. Estos mecanismos producen oclusión de la luz vascular, cambios en su calibre o alteran su permeabilidad para el plasma y las células sanguíneas. <sup>1</sup>

En los Estados Unidos ocurren cerca de 795,000 accidentes cerebrovasculares por año. Alrededor de 610,000 son accidentes cerebrovasculares nuevos o que ocurren por

primera vez y alrededor de 185,000 tienen lugar en personas que ya sufrieron uno anteriormente.<sup>2</sup>

Casi tres cuartas partes de estos ocurren en personas mayores de 65 años y la probabilidad de tener un accidente cerebrovascular se duplica cada diez años a partir de los 55 años.<sup>3</sup>

Los accidentes cerebrovasculares pueden ocurrir, y de hecho ocurren, a cualquier edad. Casi el 25% aparece en personas menores de 65 años, Las tasas de mortalidad por accidente cerebrovascular son más altas en los afroamericanos que en las personas de raza blanca, incluso a edades más jóvenes y las personas con antecedentes familiares de accidente cerebrovascular son más propensas a sufrirlo. <sup>4,5</sup> En Cuba la tasa de mortalidad bruta en el 2001 fue de 71.8 x 100 000 habitantes y la tasa ajustada fue de 50.2 x 100 000, solo superada por las enfermedades del corazón y los tumores malignos. Los resultados muestran un incremento sostenido en la tasa de mortalidad desde el año 1981 en que esta era de 56.4x 100 000 habitantes y de 68.9 x 100 000 en 1993. <sup>6</sup>

En la provincia Granma en el 2010 hubo una incidencia de 282 pacientes con una prevalencia de la enfermedad de 2113, en el 2011 la incidencia fue de 347 con una prevalencia de 2593 casos. En el 2012 la incidencia fue de 234 casos y la prevalencia de 2561 y en el 2013 la incidencia fue de 170 pacientes con una prevalencia de 2252 casos. En el policlínico "René Vallejo" de Bayamo tiene una prevalencia de 120 casos, con una incidencia de 45 casos nuevos en ese mismo año.

Un tercio de los sobrevivientes a un ictus cerebral es incapaz de valerse por sí mismo y alrededor del 75% no llega a reincorporarse laboralmente por lo que se considera la primera causa de incapacidad neurológica.<sup>7</sup>

La hemiplejia es una de las secuelas más temidas resultante de una de estas enfermedades, la cual consiste en la pérdida de la fuerza muscular de un hemicuerpo por lo que provoca un alto grado de invalidez.

La invalidez en estos pacientes afecta todos los campos: el económico, social y moral por lo que su rehabilitación juega un papel fundamental por el beneficio que reporta tanto para ellos como para las personas con las que conviven, de ahí la importancia de

recuperarse el mayor por ciento posible en el menor tiempo. Mientras más rápido se comience el tratamiento más efectiva y menos costosa será su convalecencia. <sup>8</sup>

Con la finalidad de reincorporarse laboral y socialmente los pacientes comienzan a utilizar en etapas prematuras del entrenamiento de la marcha dispositivos auxiliares, sobre todo el Bastón que lejos de ser un beneficio trae aparejado a una serie de afectaciones que limitan y entorpecen en proceso de rehabilitación. En las bibliografías revisadas se puede aprender **Cómo** utilizarlo, **Dónde** utilizarlo, pero el **Cuándo** utilizarlo es una término aún no bien definido. Según las orientaciones sobre el uso de este, se lleva en el lado afectado, es decir si el paciente tiene fractura en la pierna derecha, se usa en el brazo derecho, si es amputado de igual forma, pero en el caso de los pacientes hemipléjicos la afectación es en el hemicuerpo completo por lo que el paciente lo usa del lado sano, esto trae consigo alteraciones Morfofisiologicas que interfieren en el proceso de rehabilitación de dichos pacientes.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar las afecciones Morfofisiologicas más frecuentes asociadas al uso prematuro del bastón en pacientes hemipléjicos

## MÉTODO

Se realizó un estudio analítico-transversal para analizar afecciones Morfofisiologicas más frecuentes asociadas al uso prematuro del bastón en pacientes hemipléjicos que asisten a la sala de rehabilitación del policlínico "René Vallejo Ortiz" de Bayamo en el periodo comprendido entre julio de 2013- septiembre del 2014.

El universo estuvo constituido por 17 pacientes con diagnóstico de hemiplejia y la muestra por 11 que cumplieron con los siguientes criterios.

### De Inclusión

- Diagnóstico de hemiplejia
- Que use bastón
- Que dé su consentimiento para participar en el estudio

### De exclusión

- Afecciones somáticas por lo que usaba dispositivos auxiliares antes del evento

Las variables en estudio fueron: sexo, etapa del entrenamiento de la marcha en que comenzó a utilizar el bastón, Postura, independencia para la marcha y biomecánica de la misma.

**Sexo:** se distribuyó en:

- Masculino (M)
- Femenino (F)

**Etapa del entrenamiento de la marcha en que comenzó a utilizar el bastón:** El entrenamiento de la marcha transcurre por 4 etapas dadas según la evolución del paciente, cada una caracterizada por una serie de habilidades (iniciación de los pasos, coordinación simple, coordinación compleja y consolidación).

**Postura:** se define como la relación existente entre los diferentes segmentos del cuerpo en una posición dada, adoptada libremente y sin alguna tensión muscular adicional donde pueden incidir múltiples factores, provocando que esta sea correcta o incorrecta.

Se colocó al paciente de pie y se analizó teniendo en cuenta la línea de gravedad desde la vista anterior (normalmente pasa por el centro de la nariz, apófisis xifoide, ombligo y pubis, cayendo simétricamente entre ambos miembros inferiores) y Sagital (pasa por el conducto auditivo externo, centro del hombro, trocánter mayor, ligeramente por delante de la articulación de la rodilla y cae al frente del maléolo externo de forma ligera) <sup>9</sup>

Se evaluó en Correcta o Incorrecta

**Independencia en la marcha:** se refiere a la capacidad del paciente de realizar una marcha funcional si apoyo externo.

Se evaluó en:

**Dependiente:** el paciente depende totalmente del bastón para desplazarse

**Independiente:** El paciente es capaz de realizar una marcha funcional si apoyo externo.

## Análisis de la biomecánica de la marcha

Se observó:

- Cada **ciclo de marcha** comprende dos pasos, siendo el paso la actividad entre el apoyo de un talón y el apoyo sucesivo del talón contralateral
- La **longitud del paso** corresponde a la distancia que separa el apoyo inicial de un pie del apoyo inicial del pie contralateral. Su media es de 75 cm.
- La **anchura del paso** es la distancia entre los puntos medios de ambos talones y su media es de unos 10 cm. en terreno llano.
- El **ángulo del paso** es el que forma el eje longitudinal del pie con la línea de dirección de la progresión; normalmente mide 15°.
- La **cadencia** es el número de pasos ejecutados en la unidad de tiempo. Generalmente se mide en pasos por minuto. La cadencia espontánea o libre en adultos oscila de 100 a 120 ppm.

La velocidad de marcha es la distancia recorrida en la unidad de tiempo y también se obtiene evidentemente multiplicando la longitud del paso por su cadencia. Se expresa en m/min o Km/hora. La velocidad espontánea en adultos oscila de 75 a 80 m/min., es decir, de 4,5 a 4,8 Km/h.<sup>10</sup>

Se evaluó atendiendo a los valores medios normales partiendo de la estatura del paciente en Normal y Alterado.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se realizó una distribución de los pacientes según la etapa del entrenamiento de la marcha en que comenzó a usar el bastón y el sexo, en esta se pudo observar que en la etapa que más incidencia hubo fue en la coordinación simple (2<sup>da</sup> etapa) con un 55 % (6 pacientes) con predominio en el sexo masculino 4 pacientes para un 36.6 %.

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes según la etapa de la marcha en que comenzaron con el uso del bastón y el sexo.

Etapas de entrenamiento	Masculino	Femenino	Total
-------------------------	-----------	----------	-------

de la marcha	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Iniciación de los pasos	0	0	0	0	0	0
Coordinación simple	4	36.3	2	18.1	6	55
Coordinación compleja	1	9	2	18.1	3	27
Consolidación	2	18.1	0	0	2	18
Total	7	63.6	4	36.3	11	100

En la tabla 2 el 64% de los pacientes sufrió alteraciones en la postura según la línea de gravedad desde la vista anterior asociadas específicamente al uso del bastón.

**Tabla 2.** Análisis de la postura según línea de gravedad desde las vistas anterior y sagital.

la postura	Correcta		Incorrecta		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Línea de gravedad (vista anterior)	4	36	7	64	11	100
Línea de gravedad (vista sagital)	8	73	3	27	11	100

En cuanto al grado de dependencia para la marcha el 45.5 % son dependientes del bastón y está relacionado estrechamente con la postura incorrecta que adoptan por el uso del mismo (tabla 3).

**Tabla 3.** Grado de independencia en la marcha de los pacientes hemipléjicos según la postura desde la vista anterior.

Grado de independencia	Correcta		Incorrecta		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Dependiente	2	18.2	5	45.4	7	63.6
Independiente	2	18.2	2	18.2	4	36.4
Total	4	36.4	7	63.6	11	100

En la tabla 4 se realizó un análisis de la biomecánica de la marcha se puede observar que en estos pacientes los patrones más afectados son la cadencia con 8 para un 72.7%, seguido del ángulo, la longitud del paso y el ciclo de la marcha con 7 pacientes cada uno para un 63.6%.

**Tabla 4.** Análisis de la biomecánica de la marcha.

Grado de independencia	Normal		Alterada		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ciclo de marcha	4	36.4	7	63.6	11	100
Longitud del paso	4	36.4	7	63.6	11	100
Ancho del paso	6	54.5	5	45.5	11	100
Angulo del paso	4	36.4	7	63.6	11	100
Cadencia	3	27.3	8	72.7	11	100
velocidad	3	27.3	8	72.7	11	100

## DISCUSIÓN

En el proceso de rehabilitación de los pacientes con hemiplejia está ocurriendo un fenómeno que podríamos llamarlo el "Síndrome del Bastón" dado por el uso incorrecto y apresurado de éste. Pacientes y familiares se plantean "caminar y hacer las cosas que hacía antes", lo que ha traído consigo consecuencias que dificultan y entorpecen la recuperación del paciente.

Al analizar los resultados en cuanto a la etapa en que ocurre con mayor incidencia el comienzo del uso del bastón se puso apreciar que fue en la de coordinación simple esto se debe a que los pacientes luego del impacto psicológico y psíquico que



representa el "no caminar" una vez comenzado los movimientos de los miembros inferiores sienten la necesidad, no solo los pacientes, sino los familiares de lograr que estos en la casa se desplacen solos o con ayuda porque "no es lo mismo cargarlos a que ellos caminen solos" y en ese momento y bajo ese pensamiento es más frecuente la introducción del bastón para "que camine hasta el baño, se acueste solo, etc."

En estudio similar realizado por el autor en la República Bolivariana de Venezuela se obtuvieron resultados similares y el criterio de los pacientes y familiares estuvo relacionado a las condiciones socioeconómicas y geográficas de la capital, lo cierto es que este es un mal que ha afectado un gran número de pacientes no solo en la patología en cuestión sino en otras que repercuten en el desarrollo de la marcha.

En cuanto a la postura según la línea de gravedad la más afectada fue la sagital la que se desplaza hacia la axila del lado sano y cae entre el bastón y el miembro indemne.

Dejando el lado afectado como poco funcional. En este caso podría decirse que el bastón no se utiliza como un dispositivo auxiliar sino como una prótesis.<sup>9,10</sup>

En este caso se puede apreciar como existe una dejación del miembro afectado por parte del paciente tratando de equilibrar las cargas del cuerpo entre el antebrazo y la mano que se apoya en el bastón y el lado indemne. Y la pregunta sería ¿Qué pasa con el lado afectado? Pasa a un papel pasivo lo que entorpece la recuperación del mismo, pues no tiene "necesidad" de movimiento, simplemente sustituido por un tercer lado del cuerpo. Al realizar un análisis de la conducta espacial de estos pacientes se puede observar como se produce un apoyo con la parte anterior del pie, un desplazamiento del centro de gravedad así como un ascenso del mismo, además se produce un descenso del miembro superior afectado como consecuencia de la desviación hacia el lado sano y la incorporación del bastón como un lado más hace un desplazamiento de la base de sustentación junto con la línea de gravedad.

## CONCLUSIONES

El uso prematuro del bastón provoca alteraciones de la simetría, dependencia del bastón para la marcha así como alteraciones de la biomecánica para la misma, lo que entorpece el proceso de rehabilitación de dichos pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hidler J, Nichols D, Pelliccio M, Brady K, Campbell DD, Kahn JH, et al. Multicenter Randomized Clinical Trial Evaluating the Effectiveness of the Lokomat in Subacute Stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 2009; 23:5-13.
2. López-Sánchez J, Quintero I. Robótica aplicada y realidad virtual. *Neurorrehabilitación. Métodos específicos de valoración y tratamiento*. 1 ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2012.
3. Martínez-Pernía D, Ceric F. Introduction to a theoretical model based on embodied cognition: A pilot study of the diagnosis and treatment of hemiphobia. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2011;18 (6):798-808.
4. Afecciones neurológicas más frecuentes. En: Álvarez Sintés R. *Temas de Medicina General Integral*. V III. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008. P. 57-168.
5. Pérez Medina Mijail. *Principales causas de muerte*. Santiago de Cuba: Editorial Oriente; 2009.
6. Bobath B. *Adult Hemiplegia: Evaluation and Treatment*". London: Spottswood Ballintype; 1978.
7. Paeth Rohlfs Bettina. *Experiencia con el concepto Bobath: fundamentos, tratamiento, casos*. Madrid: Medicina Panamericana; 2000.
8. Port Ingrid, Webers Lotte, Roelse Hanneke, Kats Lenneke, Lindeman Eline, Kwakkel Gert. Cost-effectiveness of a structured progressive task-oriented circuit class training programme to enhance walking competency after stroke: The protocol of the FIT-Stroke trial. *BMC Neurol* [revista en Internet]. 2009 [consultado 20 de diciembre del 2014]; 9: 43. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2736157/?tool=pubmed>.

9. Meskers Carel, Schouten Alfred, Groot Juriaant, Vlucht Erwin, Hilten Bob, Helm Frans, et al. Muscle weakness and lack of reflex gain adaptation predominate during post-stroke posture control of the wrist. J Neuroeng Rehabil [revista en Internet]. 2009 [consultado 20 de diciembre del 2014]; 6: 29. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2732629/?tool=pubmed>.

10. Cauraugh James, Coombes Stephen, Lodha Neha, Naik Sagar, Summers Jeffery. Upper extremity improvements in chronic stroke: Coupled bilateral load training. Restol Neurol Neurosci [revista en Internet] 2009 [consultado 23 de diciembre del 2014]; 27(1): 17-25. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2752408/?tool=pubmed>.

Recibido: 11 de enero del 2015.

Aprobado: 25 de enero del 2015.

*Eyder Mendoza Labrada*. Policlínico Docente René Vallejo Ortiz. Bayamo. Granma, Cuba. E-mail: [eyder@grannet.grm.sld.cu](mailto:eyder@grannet.grm.sld.cu)